

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Metodología I

2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS

Methodology I

3. NÚMERO DE CRÉDITOS

5

4. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO

5

5. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO

5

6. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Desarrollar capacidades para elaborar y analizar diseños de investigación social de carácter cuantitativo.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocer las etapas de un diseño de investigación social cuantitativa y sus principales elementos.
Identificar las principales características del lenguaje de programación en R.
Aplicar fundamentos de aplicaciones estadísticas en el contexto de las ciencias sociales.
Comprender la estructura global de un reporte de resultados cuantitativo a través de herramientas computacionales.

8. CONTENIDOS

Módulo 1: Epistemología de la investigación cuantitativa.

- 1.1. La persistente dicotomía cuantitativo/cualitativo en ciencias sociales.
- 1.2. Elementos básicos de la investigación social.
- 1.3. Etapa de un diseño de investigación social.
- 1.4. Tipos de estudios.
- 1.4. Diseño de instrumentos de medición.
- 1.5. Operacionalización y niveles de variables.
- 1.6. Traducción empírica de la teoría: hipótesis, conceptos, dimensiones, indicadores, variables, unidades de análisis y unidades de observación.
- 1.7. Reportes de investigación cuantitativos.

Módulo 2: Introducción a la programación.

- 2.1. Introducción a R y R Studio.
- 2.2. Operadores aritméticos.
- 2.3. Operadores lógicos.
- 2.4. Operadores relacionales.
- 2.5. Bucles e iteraciones.
- 2.6. Estructura de datos cualitativos y cuantitativos.
- 2.7. Transformar y recodificar variables.
- 2.8. Operación y manipulación de datasets.
- 2.9. Aplicaciones de ciencias sociales computacionales

Módulo 3: Análisis cuantitativo de datos.

- 3.1. Medidas de posición.
- 3.2. Estadísticos de dispersión.
- 3.3. Estadísticos de forma.
- 3.4. Introducción a probabilidad.
- 3.5. Ley de probabilidades totales y teorema de Bayes.
- 3.7. Principios de estimación.
- 3.8. Estimación de intervalos de confianza y test de hipótesis.
- 3.9. Introducción a Anova y modelos de regresión.

Módulo 4: Reporte de resultados en un proceso cuantitativo

- 4.1. R Markdown y estructura YAML.
- 4.2. Code chunk y automatización de procesos cuantitativos.
- 4.3. Automatización de reportes con función render.

9. METODOLOGÍA

En el mundo laboral actual, las instituciones públicas y privadas necesitan disponer de profesionales capacitados en técnicas computacionales, métodos estadísticos y teoría social, con el propósito de no solo enfrentar la tarea de analizar el conjunto de datos que se producen diariamente, sino que también, realizar modelamientos que posibiliten o permitan explicar y predecir una variedad de hechos sociales que son resultado del propio interés institucional.

Tomando en consideración lo descrito en el cuadro precedente, en el proceso de toma de decisiones institucionales, los equipos de trabajo profesionales deben estar preparados tanto en el manejo de softwares computacionales (con la finalidad de abordar diversas aplicaciones de métodos funcionales relacionados a problemas específicos de las actividades laborales) así como en el fortalecimiento de capacidades que contribuyan a desarrollar procesos de análisis de datos y promover el razonamiento lógico.

En efecto, la entrega de reportes periódicos, la planificación estratégica de acciones, el uso de herramientas estadísticas como R, la confección de indicadores de gestión, el asesoramiento estadístico, la sistematización de los datos y el procesamiento de información fidedigna, son aspectos que cruzan todas las actividades institucionales. Y, frente a esto, los profesionales de las Ciencias Sociales pueden realizar un aporte importante.

El presente programa tiene como fin entrenar en metodologías y competencias computacionales, el manejo de volúmenes de información y la subsecuente problematización a partir de las ciencias sociales. Todo ello con el propósito de apoyar en la gestión institucional de las labores profesionales que tienen los alumnos/as en sus campos de trabajo y/o estudio.

Por ello, para la consecución de tales fines, el curso será una combinación de clases expositivas y aplicaciones prácticas de ciencias sociales computacionales. En definitiva, durante cada una de las sesiones, el profesor responsable se encargará de articular los contenidos teóricos con distintas aplicaciones de datos reales y finalmente, la realización de talleres de programación.

Básicamente, estos últimos serán transversales a todas las sesiones y tendrán como principio complementar contenidos abordados en clases. Del mismo modo, su misión será fomentar un espacio de preguntas para problematizar, discutir y analizar teóricamente los resultados cuantitativos.

En resumen, los ejes que van a estructurar la metodología serán los siguientes:

1. Clases teóricas/expositivas.
2. Talleres de metodologías para entrenamiento en competencias computacionales y razonamiento lógico.
3. Desarrollo y lectura de líneas de código.
4. Análisis de casos y discusión teórica.
5. Talleres y laboratorios de aplicación mediante uso de bases de datos reales.

10. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

Control 1 (20%): Consumo de calorías en Europa.

Control 2 (20%): Operación y análisis exploratorio de datos.

Actividad 1 (5%): Operaciones aritméticas, lógicas y relacionales.

Actividad 2 (10%): Fenómeno nombres de Registro Civil.

Taller 1 (20%): Análisis de caso (proyectos de investigación de alumnos/as)

Examen (25%): Presentación final.

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Para aprobar el curso, el alumno/a deberá obtener como calificación mínima 4.0 en su promedio ponderado y 75% de asistencia mínima al programa. Se justificarán casos excepcionales con la coordinación del programa.

ASISTENCIA: 75%

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA (*Escala de 1.0 a 7.0*): 4,0.

ACERCA DEL PLAGIO:

Cualquier información vertida en documentos calificables, que no se indique su debida procedencia, conociéndose de autor externo, y/o cualquier similitud, se considera plagio, conducente a la rendición del examen final.

12. PALABRAS CLAVE

ANÁLISIS DE DATOS - R – ESTADÍSTICA – INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA

13. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Asún, R. (2006). Medir la realidad social: El sentido de la metodología cuantitativa. En M. Canales (Ed.), Metodologías de investigación social: Introducción a los oficios. LOM.

Asún, R. (2006b). Construcción de cuestionarios y escalas: el proceso de la producción de información cuantitativa. Canales, M. Metodología de Investigación Social, 63-113.

Beltrán, M. (1985). Cinco vías de acceso a la realidad social. Revista Española de Investigaciones Sociológicas (29), pp. 7-41.

Cea, D'Ancona, M. (2001). Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.

Corbetta, P. (2010). La traducción empírica de la teoría. En Metodología y técnicas de investigación social. McGraw Hill.

Della Porta D & Keating, M. Eds. (2013), Enfoques y Metodologías de las Ciencias Sociales, AKAL.

James, G. An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R. Springer. (2013).

Mikenberg, I (2016). Razonamiento cuantitativo. Primera edición. Editorial Ediciones UC.

Ritchey, F. J. (2008). Estadística para las ciencias sociales. Segunda edición, Editorial Mc Graw-Hill.

Sautu, R. (2005). Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires, CLACSO.

Wickham, H. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. ISBN 1491910399. (2017).

14. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Enrica, A & Biagio, A. Methods for Big Data in Social Sciences. Mathematical Population Studies. 26:2, 65-68 (2019).

Saltz, J. S., Stanton, J. M. An Introduction to Data Science. Los Angeles: SAGE. (2018).

Landers, R. N & Brusso, R. C., Cavanaugh, K. J., Collmus, A. B. A primer on Theory-driven Web-Scraping: Automatic Extraction of Big Data from the Internet for use in Psychological Research.". Psychological Methods. (2016).

Cavanagh, A. Sociology in the Age of the Internet. McGraw Hill/Open University Press. (2007).

Hackett, J. The Handbook of Science and Technology Studies. The MIT Press. third edition (2007).

Xie, Y, Allaire, J.J. & Grolemond, G. R Markdown: The Definitive Guide". CRC Press. (2019).

Wilke, C. Fundamentals of Data Visualization. O'Reilly. 1ra edición. (2019).

Healy, K. Data visualization: A Practical Introduction. Princeton University Press.. 1ra edición. (2019).

Ware, C. Information Visualization: Perception for Design. O'Reilly. Waltham, Ma: Morgan Kaufman. 3ra edición. (2013).

Van Dyck, J. The Culture Of Connectivity. A Critical History of Social Media". Oxford: Oxford University Press. (2013).

15. RECURSOS WEB Y OTROS

R for Data Science:

<https://r4ds.had.co.nz>

Shiny from R Studio:

<https://shiny.rstudio.com>

R Markdown: The Definitive Guide:

<https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>

Base R Studio Cheat Sheet:

<https://rstudio.com/resources/cheatsheets/>

Statistics for Social Sciences:

<https://cran.r-project.org/web/views/SocialSciences.html>

R for Social Science

<https://m-clark.github.io/docs/RSocialScience.pdf>

Instrumentos para construcción de indicadores

Encuesta del Centro de Estudios Públicos (CEP).

Informe de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Encuesta Universidad Diego Portales (UDP).

Encuesta Nacional de la Juventud (INJUV).

Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN).

Encuesta Nacional de Seguridad Ciudadana.

Censo de Población y Vivienda 2017.

Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM).

Informe presupuestario Contraloría General de la República.

16. CALENDARIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

	<i>Temario</i>	<i>Lectura</i>
Sesión 1 14-03	<p>Módulo 1:</p> <p>La persistente dicotomía cuantitativo/cualitativo en ciencias sociales.</p> <p>Módulo 2:</p> <p>Taller de programación: <i>Introducción a la programación</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Asún, R. (2006). Medir la realidad social: El sentido de la metodología cuantitativa. En M. Canales (Ed.), Metodologías de investigación social: Introducción a los oficios. LOM.</p> <p>Corbetta, P. (2010). La traducción empírica de la teoría. En Metodología y técnicas de investigación social. McGraw Hill.</p> <p>Della Porta D & Keating, M. Eds. (2013), Enfoques y Metodologías de las Ciencias Sociales, AKAL.</p> <p>Beltrán, M. (1985). Cinco vías de acceso a la realidad social. Revista Española de Investigaciones Sociológicas (29), pp. 7-41</p>
Sesión 2 21-03	<p>Módulo 1 y 2</p> <p>Taller de programación: <i>Lógica orientada a objetos</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.</p>
Sesión 3 28-03	<p>Módulo 1 y 2</p> <p>Taller de programación: <i>Lógica orientada a objetos.</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.</p>
Sesión 4 4-4	<p>Módulo 1:</p> <p>Elementos básicos de la investigación social.</p> <p>Etapa de un diseño de investigación social</p> <p>Módulo 2:</p> <p>Operacionalización y niveles de variables</p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Cea, D'Ancona, M. (2001). Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.</p> <p>Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.</p>

	<i>Temario</i>	<i>Lectura</i>
Sesión 5 11-4	Módulo 1 y 2: Taller de programación: <i>Técnicas de data wranling</i>	Material elaborado por profesor Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
Sesión 6 18-4	Módulo 1: Taller de programación: <i>Técnicas de data wranling (titanic, pearson)</i> Módulo 2: Diseño de instrumentos de medición	Material elaborado por profesor Asún, R. (2006b). Construcción de cuestionarios y escalas: el proceso de la producción de información cuantitativa. Canales, M. Metodología de Investigación Social, 63-113. Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
Sesión 7 25-4	Módulo 1: Diseño de instrumentos de medición (construcción de escalas) Módulo 2: Taller de programación: <i>Técnicas de data wranling</i>	Material elaborado por profesor Asún, R. (2006b). Construcción de cuestionarios y escalas: el proceso de la producción de información cuantitativa. Canales, M. Metodología de Investigación Social, 63-113. Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
Sesión 8 2-5	Módulo 1: Traducción empírica de la teoría. Módulo 2: Taller de programación: <i>Técnicas de data wranling</i>	Material elaborado por profesor Sautu, R. (2005). Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires, CLACSO. Wickham, H. (2017). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data" Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
Sesión 9 9-5	Módulo 1: Traducción empírica de la teoría.	Material elaborado por profesor Sautu, R. (2005). Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los

	<i>Temario</i>	<i>Lectura</i>
	<p>Módulo 2:</p> <p>Taller de programación: <i>Introducción a visualización de datos</i></p>	<p>objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires, CLACSO.</p> <p>Wilke, C. (2019). Fundamentals of data visualization. O'Reilly". O'Reilly Media. 1a edición.</p>
<p>Sesión 10</p> <p>23-5</p>	<p>Módulo 1:</p> <p>Medidas de posición. Estadísticos de dispersión. Estadísticos de forma.</p> <p>Módulo 2:</p> <p>Taller de programación: <i>Análisis exploratorio de datos I y II</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Ritchev, F. J. (2008). Estadística para las ciencias sociales. Segunda edición, Editorial Mc Graw-Hill.</p> <p>Mikenberg, I. (2016). Razonamiento cuantitativo. Primera edición. Editorial Ediciones UC.</p> <p>James, G. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R". 2nd edition. Springer.</p>
<p>Sesión 11</p> <p>30-5</p>	<p>Módulo 1:</p> <p>Medidas de posición. Estadísticos de dispersión. Estadísticos de forma.</p> <p>Módulo 2:</p> <p>Taller de programación: <i>Análisis exploratorio de datos II</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Ritchev, F. J. (2008). Estadística para las ciencias sociales. Segunda edición, Editorial Mc Graw-Hill.</p> <p>Mikenberg, I. (2016). Razonamiento cuantitativo. Primera edición. Editorial Ediciones UC.</p> <p>James, G. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R". 2nd edition. Springer.</p>
<p>Sesión 12</p> <p>6-6</p>	<p>Taller de programación</p> <p>Introducción a reportes de investigación con Markdown</p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Xie, Y., Allaire, J.J. y Golemund, G. (2019). R Markdown: The Definitive Guide". CRC Press.</p> <p>James, G. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R". 2nd edition. Springer</p>
<p>Sesión 13</p> <p>13-6</p>	<p>Módulo 1:</p> <p>Introducción a probabilidad</p> <p>Módulo 2:</p> <p>Taller de programación: <i>Análisis exploratorio de datos III</i></p>	<p>Material elaborado por profesor</p> <p>Mikenberg, I. (2016). Razonamiento cuantitativo. Primera edición. 1 EEditorial Ediciones UC.</p> <p>James, G. (2013). An Introduction to Statistical Learning, with Applications in R". 2nd edition Springer.</p>

	<i>Temario</i>	<i>Lectura</i>
Sesión 14 20-6	Módulo 1 y 2 Taller de programación: <i>Introducción a Text Mining</i>	Material elaborado por profesor Jockers, M. (2014). Text Analysis with R for Students of Literature (Quantitative Methods in the Humanities and Social Sciences). 2 nd edition. Springer.

TALLER ADICIONAL VOLUNTARIO

	<i>Temario</i>	<i>Lectura</i>
Taller	Taller de programación: <i>Introducción a Web Scrapping</i>	Material elaborado por profesor Beckman M, Guerrier S, Lee, J, Molinari R, Orso, S & Rudnytskyi, L. (2020). An Introduction to Statistical Programming Methods with R

NOMBRE COMPLETO DE DOCENTES RESPONSABLES

Sebastián Andrés Massa Slimming
